

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 05-224843

(43)Date of publication of application : 03.09.1993

(51)Int.Cl.

G06F 3/12

(21)Application number : 04-026620

(71)Applicant : RICOH CO LTD

(22)Date of filing : 13.02.1992

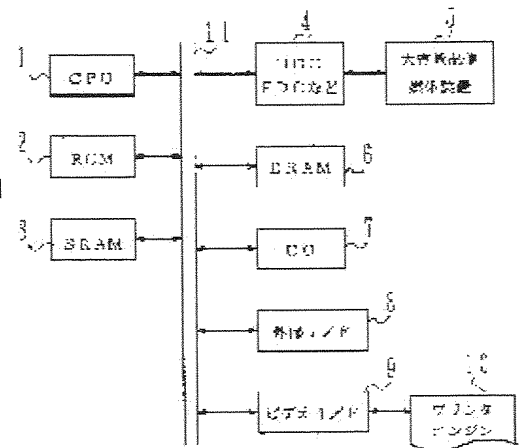
(72)Inventor : OHASHI YASUO

(54) CONTROL METHOD FOR PRINTER

(57)Abstract:

PURPOSE: To enable instantaneous print-out by developing data on a bit map and printing them after code conversion with emulation corresponding to respective data.

CONSTITUTION: Since received data require corresponding emulation information, the information is stored while being correspondent to data by one-to-one, and reception history is formed by additionally storing a user ID or receiving time and the like as well. By making this printing history to be recognized by a user while using a display device or a method such as table printing or the like, code conversion is executed to data desired by the user corresponding to the order or emulation and by performing access to a character generator(CG) 7 with the code, data are converted to a correspondent character pattern. Then, the converted character pattern is developed on the bit map in a DRAM 6. These bit map data are read again, converted to serial data, transferred through a bus 11 and a video interface to a printer engine 10 and printed out.



* NOTICES *

JP0 and INPIT are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.

2.**** shows the word which can not be translated.

3.In the drawings, any words are not translated.

CLAIMS

[Claim(s)]

[Claim 1]If received data which display this message receiving history on a user and in which this user wishes for it at the time of an output are chosen in a printer provided with a mass storage medium after memorizing a message receiving history of these received data to the above-mentioned mass storage medium simultaneously with received data, A control method of a printer developing and printing this data by which code conversion was carried out on a bit map after reading selected received data from the above-mentioned mass storage medium and carrying out code conversion by an emulation corresponding to each data.

[Claim 2]In a control method of the printer according to claim 1, the above-mentioned printer, Data simultaneously received from two or more interfaces is memorized to a mass storage medium as it is, without carrying out code conversion, A control method of a printer developing and printing this data by which code conversion was carried out on a bit map after carrying out code conversion by an emulation corresponding to each data one by one from data which reception ended.

[Claim 3]In a control method of the printer according to claim 1 or 2, the above-mentioned printer, After being connected with other printers via a network and memorizing received data to a mass storage medium, Or a control method of a printer transmitting to other printers vacant via the above-mentioned network immediately after receiving, and developing and printing to up to code conversion and a bit map with a transmitted printer.

[Claim 4]In a control method of the printer according to claim 1, 2, or 3, the above-mentioned printer, After changing received data into a pseudo code, once. [whether it memorizes to a mass storage medium, and] Or immediately after changing, transmit data of the above-mentioned pseudo code to other printers via a network, or the mass storage medium itself is exchanged between printers, A control method of a printer developing and printing on a bit map after carrying out code conversion of the above-mentioned pseudo code again at the time of an output.

[Translation done.]

* NOTICES *

JP0 and INPIT are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.**** shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

DETAILED DESCRIPTION

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Industrial Application]Especially this invention relates to the control method of mass-storage-medium built-in printers, such as a laser beam printer, about the control method of a printer.

[0002]

[Description of the Prior Art]Conventionally, in the host computer, when the system of a new style machine is replaced with an old type machine, the emulation is performed so that the program of an old type machine may often be executed by a system in a form as it is. This emulation has what is interpretively performed with software, and a thing to perform with the combination of hardware and software. Generally, since there is a difference in the composition of a word size or a processing unit, it changes with a micro program and software. By the way, when sending data to a printer from a host computer and directing printing, in a printer, the data received from the host is held on RAM temporarily. In that case, the data was the bit map information at the time of printing, and before developing to RAM, there was the necessity for data conversion by each emulation. Since there was a limit also in the capacity of RAM built in a printer, it was difficult to hold a lot of data for two or more emulations of every. Although combining between two or more printers with an interface was performed in the former, sharing and using the mass storage medium in one printer among two or more printers was not performed even in such a case. Since the received data from a different host computer included two or more code systems, they needed to change these code systems into one kind of a certain code system (pseudo code). At the former, the printer which can share data freely did not exist between [with a pseudo code system] printers.

[0003]

[Problem(s) to be Solved by the Invention]Thus, since RAM capacity had a limit in the conventional printer, it was difficult to hold the received data from a host by two or more emulations. Even if the printer having one set of mass memory storage existed, other printers were unable to share the memory storage. It was impossible to have shared data freely between printers with a pseudo code system. Even if it receives data simultaneously from two or more hosts, without the purpose of this invention solving such a conventional technical problem, and holding on RAM for every emulation, It can process, the data memorized further can be shared with two or more printers, and it is in moreover providing the control method of the printer which can develop a bit map at high speed.

[0004]

[Means for Solving the Problem]In order to attain the above-mentioned purpose, a control method of a printer by this invention, (b) If received data which display a message receiving history on a user and in which a user wishes for it at the time of an output are chosen in a printer provided with a mass storage medium after memorizing a message receiving history of received data to a mass storage medium simultaneously with received data, After reading selected received data from a mass storage medium and carrying out code conversion by an emulation corresponding to each data, developing and printing data by which code conversion was carried out on a bit map has the feature. Data which received a (**) printer simultaneously from two or more interfaces, There is the feature also in developing and printing data by which code conversion was carried out on a bit map, after carrying out code conversion by an emulation corresponding to each data one by one from data which was memorized to a mass storage

medium as it was, and reception ended, without carrying out code conversion. A (**) printer is connected with other printers via a network. There is the feature also in transmitting to other printers vacant via a network, after memorizing received data to a mass storage medium, or immediately after receiving, and developing and printing to up to code conversion and a bit map with a transmitted printer. Once a (**) printer changes received data into a pseudo code, Transmit data of a pseudo code to other printers via a network immediately after memorizing to a mass storage medium or changing, or the mass storage medium itself is exchanged between printers, There is the feature also in developing and printing on a bit map, after carrying out code conversion of the pseudo code again at the time of an output.

[0005]

[Function] in this invention — (**) — it being the printer which contained mass storage media (a hard disk, a magneto-optical disc, a flexible disk, etc.), and, It receives from the operating-by which emulation host side, and memorizes, or it sets up with the device itself and memorizes to a storage with the above-mentioned received data at the same time it stores received data in a storage as it is first. The required data of the receipt time, user ID, etc. is also memorized. A user recognizes these message receiving histories with printing or a display, and chooses only required data. Thus, since code conversion only of the selected data is carried out for the first time by the emulation corresponding to it and it is developed on a bit map, it becomes saving of a storage capacity rather than having translation data in a storage. Simultaneously with it, a priority can be given to data.

(**) Code conversion of the data memorized by doing in this way is carried out one by one by the emulation corresponding to it from the document which received the end of the page, and it is developed on a bit map. Therefore, even if it receives data simultaneously from two or more hosts, processing is possible and it is also possible to repeat and use data.

(**) Although the memorized data is memorized in a temporary memory, it becomes possible by connecting with other printers via a network to print this data with other printers. Therefore, since the data memorized is data before code conversion, it can connect with all printers and it can make a simultaneously vacant printer choose and print.

(**) The received data is changed into a pseudo code temporarily. Although the data changed into the pseudo code is once memorized in memory storage, it is a method like exchange of the data transfer between printers, and a storage simultaneously, and printing becomes possible with other printers. If it is a printer with a pseudo code system, the deployment only of a part to have changed into the pseudo code to a bit map will be attained at high speed conventionally.

[0006]

[Example] Hereafter, a drawing explains the example of this invention in detail. Drawing 1 is a block diagram of the printer with which the control method of this invention is applied. CPU by which 1 controls the inside of a printer in drawing 1, ROM which stores the program from which two are performed by CPU1, SRAM in which 3 stores the data used for the program executed by CPU1, 4 A hard disk controller or a flexible disk control device, DRAM which develops 5 to a mass storage medium and to which 6 develops received data on a bit map, The character generator (CG) for changing a cord into a character pattern, when printing 7 to a printer, The external interface (I/F) for connecting 8 with a host or other printers via a circuit and 9 are printer engine for a video interface and 10 to print. CPU1 reads the program stored in ROM2 and it performs this. First, the data received with the external interface (for example, Centronics I/F) 8 is memorized by memory storage (SRAM3 or DRAM6 is passed and it is the mass storage medium 5) in a form as it is, without carrying out code conversion. Since code conversion is unnecessary, the host who communicates is changed, and it is receivable even if a code system is not the same. For example, even if it is A company, B company, and a host of C company manufacture, it is receivable, but the same interface needs to receive in that case (for example, Centronics I/F etc.). Thus, since the emulation information corresponding to it is required, the received data receives the information from the host side, or inputs it from input devices, such as a navigational panel, is made to correspond to data and 1 to 1, and is made to memorize with it. In addition, if user ID, the receipt time, etc. are made to memorize, it will become a message receiving history.

[0007] Then, by making a user recognize this printing history by methods, such as a display and table printing, when printing data, By carrying out code conversion of the data which a user wishes to have

out of these by an emulation one by one, and accessing the character generator (CG) 7 by the cord, it changes into a corresponding character pattern and the changed character pattern is developed on the bit map in DRAM6. The developed bit map data is read again, is changed into serial data, is transmitted to the printer engine 10 via the video interface 9 via the bus 11, and is printed with a printer. According to the emulation information memorized with data, code conversion of the code conversion by an emulation is carried out for every emulation. The memory storage of SRAM3 or DRAM6 grade or the IC card of the option is made to memorize this emulation program, and it is accessed according to directions. Drawing 2 (a) and (b) is a flow chart of the control method of a printer which shows one example of this invention. Although received data are memorized in the mass storage device 5 before code conversion, the data simultaneously received from two or more external interfaces (I/F) 8 is memorized by the memory storage 5 storage area A, B, and C and ... The end of a document or the completion code of a page is received from a host, or a certain fixed time passes, and if it is judged that reception of data was completed, deployment of data will be started one by one from the document. First, it judges whether the data was completed (Step 102), and as shown in drawing 2 (a), if data is received (Step 101), received data will be accumulated in the mass storage device 5 in the state as it is until it ends (Step 103). If reception is completed, print record information will be received from a host (Step 104). And the received print record information is memorized in memory storage (SRAM) 3 grade (Step 105). The processing for printing is started sequentially from the ended document. A printing history is displayed first and a user is made to choose, as shown in drawing 2 (b) (Step 2001). If a user chooses print documents (Step 202), it will read from the mass storage device 5, and initialization by a correspondence emulation will be performed (Step 203). Next, deployment is begun on the bit map areas on DRAM6 (Step 204). If deployment is completed (Step 205), it will be judged whether the selected document was completed (Step 206). If it has not yet completed, initialization by a correspondence emulation is performed again (Step 203), and data expansion is begun. Thus, processing will be ended if the deployment to the bit map of a document with the selected user is completed.

[0008]Drawing 3 is a figure of the network between the printers in which one example of this invention is shown. In drawing 3, the mass storage device by which 20 is connected to a printer and 5 is connected to the printer 20, the printer of others [23 / respectively / 21, 22 and], and 25 are the host computers in the higher rank of each printer. Although the printer 20 memorizes received data in the mass storage device 5 before code conversion, this printer 20 is connected with other printers 21, 22, and 23 via the external interface 8. Therefore, a required thing can be transmitted to other printers via this external interface 8 among the data memorized by the mass storage device 5. Both received data are printed after code conversion is carried out based on the sent emulation information.

[0009]Drawing 4 is a figure of *****--** ** between the printers by the intermediate code conversion which shows other examples of this invention. In drawing 4, it is the mass storage device by which the printer of others [20 / 21 / a printer and] and 25 were connected to the host computer and the printer of others [26 / 27 / a pseudo code and], and 28 was connected to the printer 27. In this example, the data received from the host computer 25 is first changed into the pseudo code 26. Next, this changed data of the pseudo code 26 is memorized to the mass storage device 5. The memorized data is printed, after sending out to other printers 21 and performing bit map development here by transmitting after this via the network between printers shown in drawing 3. Or it prints, after performing code conversion again and developing to a bit map between the printers which perform other printers 27 and transfer of data and have the pseudo code system by exchanging the storage itself among other printers 27.

[0010]Thus, in this invention, (b) received data are memorized with printing histories, such as a kind of emulation, the receipt time, and user ID, by a cord as it is.

Then, only what has a required user can be printed from this inside by displaying this printing history by printing or a display screen.

Therefore, a priority can be given and printed when a lot of documents are transmitted by several different hosts. Since the data (data from a host in which manufacturing companies differ) which needs a different emulation in some numbers is also receivable without emulation if it is the same interface, time and effort, such as an emulation change, can be saved.

(**) If it is the same interface, while the data of a different emulation is also ability ready for receiving, the data from two or more hosts can be printed out at any time by pause of a page or a document also

at the time of reception. Therefore, instantly, when it is necessary to print out, shortening of time can be aimed at.

(**) By connecting between printers via a network, the received data can be transmitted to a vacant printer and it can print out there. It is also possible by transmitting the same document to two or more printers to print out the same document simultaneously.

(**) Shortening of the time at the time of re-code conversion can be aimed at by once memorizing them to memory storage, after carrying out data conversion of the received data to a pseudo code. Since data transfer between the printers which have a pseudo code system by performing exchange of a storage and transmission of data between printers can be performed, more nearly high-speed bit map development can be performed.

[0011]

[Effect of the Invention]As explained above, according to this invention, receivable [the data which needs a different emulation] without emulation, simultaneous reception of the data from two or more hosts can be carried out, and it can be printed out instantly. Since between printers can be connected by network, it can also transmit and print out in an empty printer. It is possible by memorizing, after converting received data with a pseudo code to be able to aim at shortening of the time at the time of re-code conversion, and to perform more nearly high-speed bit map development by exchange of the storage itself or the data transfer between printers.

[0012]

[Translation done.]

* NOTICES *

JP0 and INPIT are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.

2.**** shows the word which can not be translated.

3.In the drawings, any words are not translated.

DESCRIPTION OF DRAWINGS

[Brief Description of the Drawings]

[Drawing 1]It is a block diagram of the printer which applies the control method of this invention.

[Drawing 2]It is a flow chart of the control method of a printer which shows one example of this invention.

[Drawing 3]It is a figure of the network between printers showing other examples of this invention.

[Drawing 4]It is a figure of the network between printers showing the example of further others of this invention.

[Description of Notations]

1 CPU

2 ROM

3 SRAM (static RAM)

4 A hard disk or a flexible disk control device

5 Mass storage device (medium)

6 DRAM (dynamic RAM)

7 Character generator (CG)

8 External interface (I/F)

9 Video interface

10 Printer engine

20, 21, 22, 23, and 27 Printer

25 Host computer

26 Intermediate-code-conversion part

28 Mass storage device

[Translation done.]

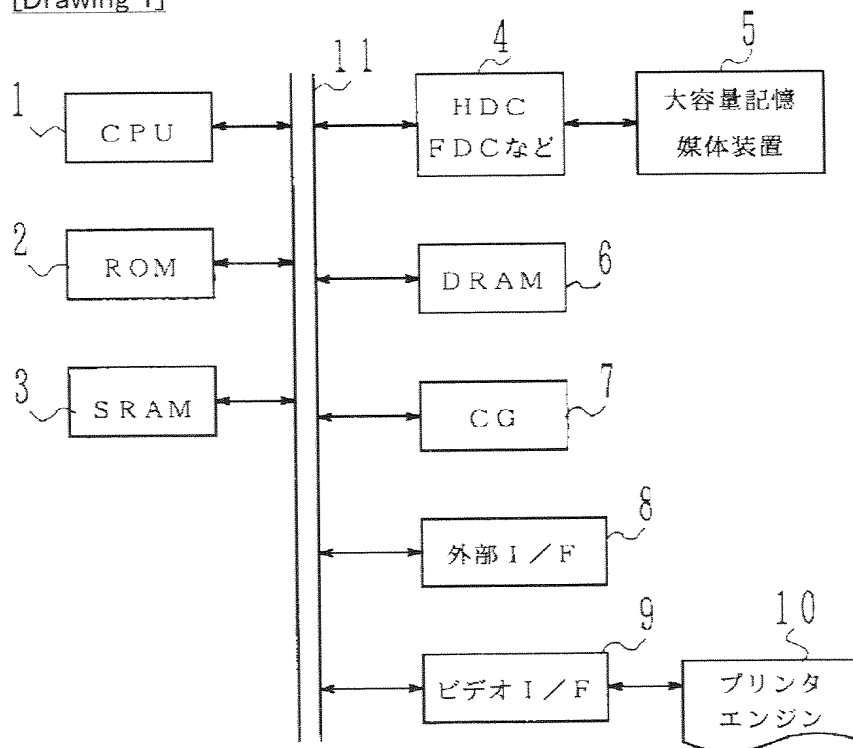
* NOTICES *

JP0 and INPIT are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

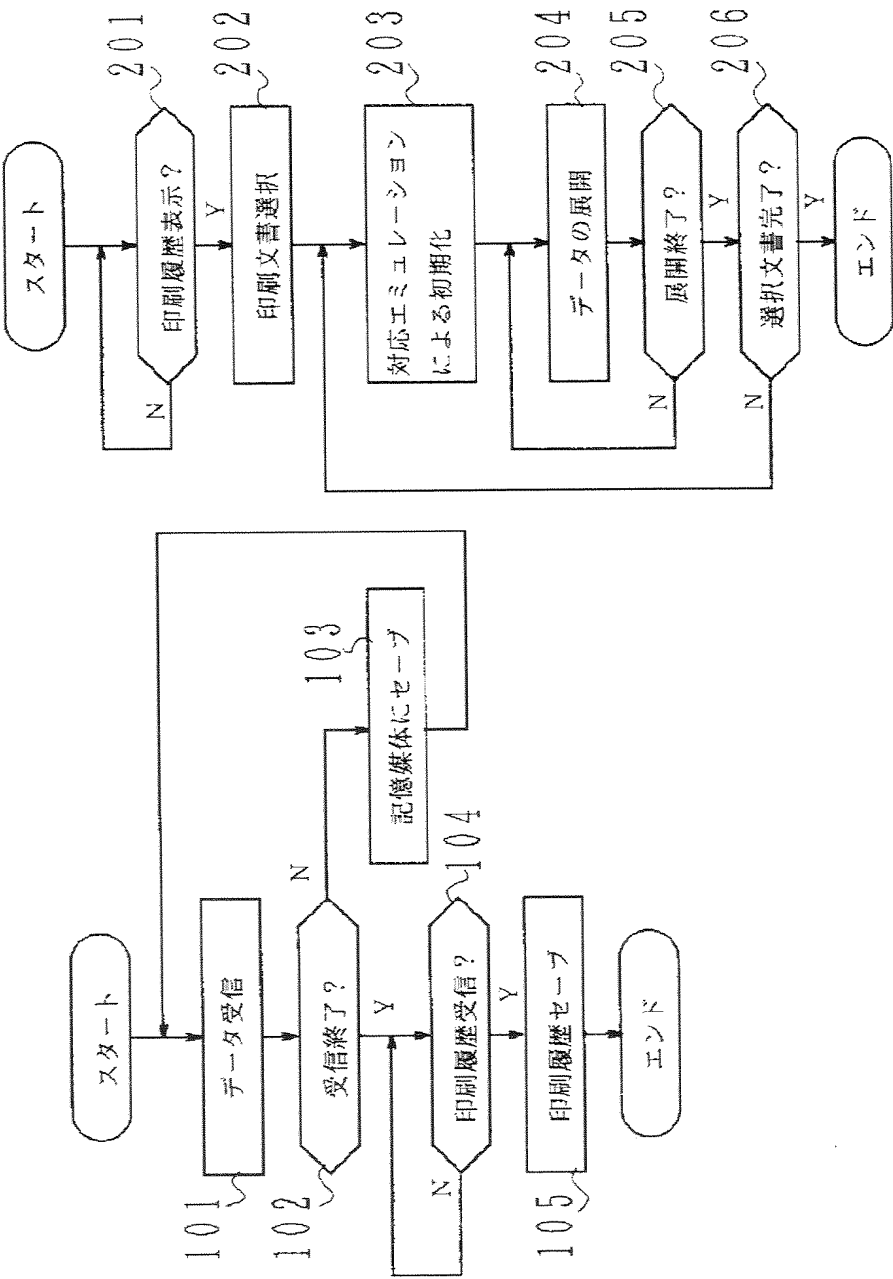
- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.**** shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

DRAWINGS

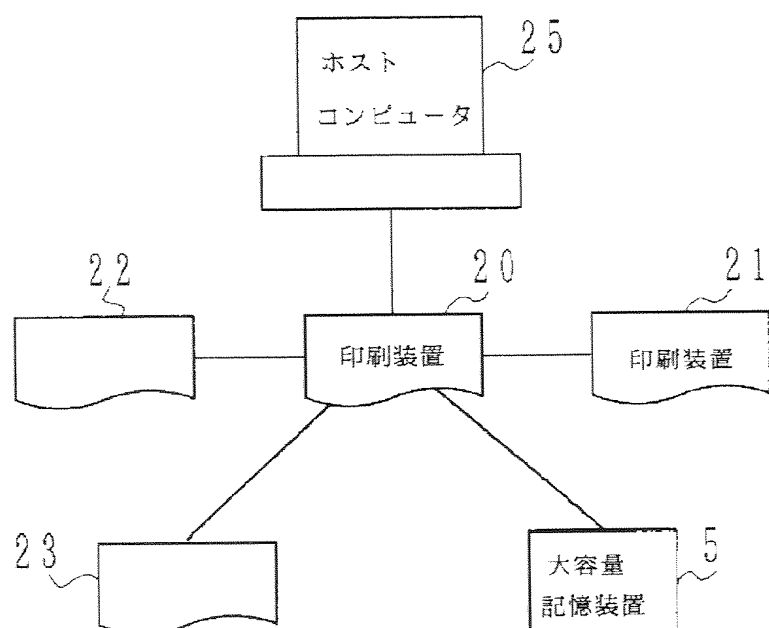
[Drawing 1]



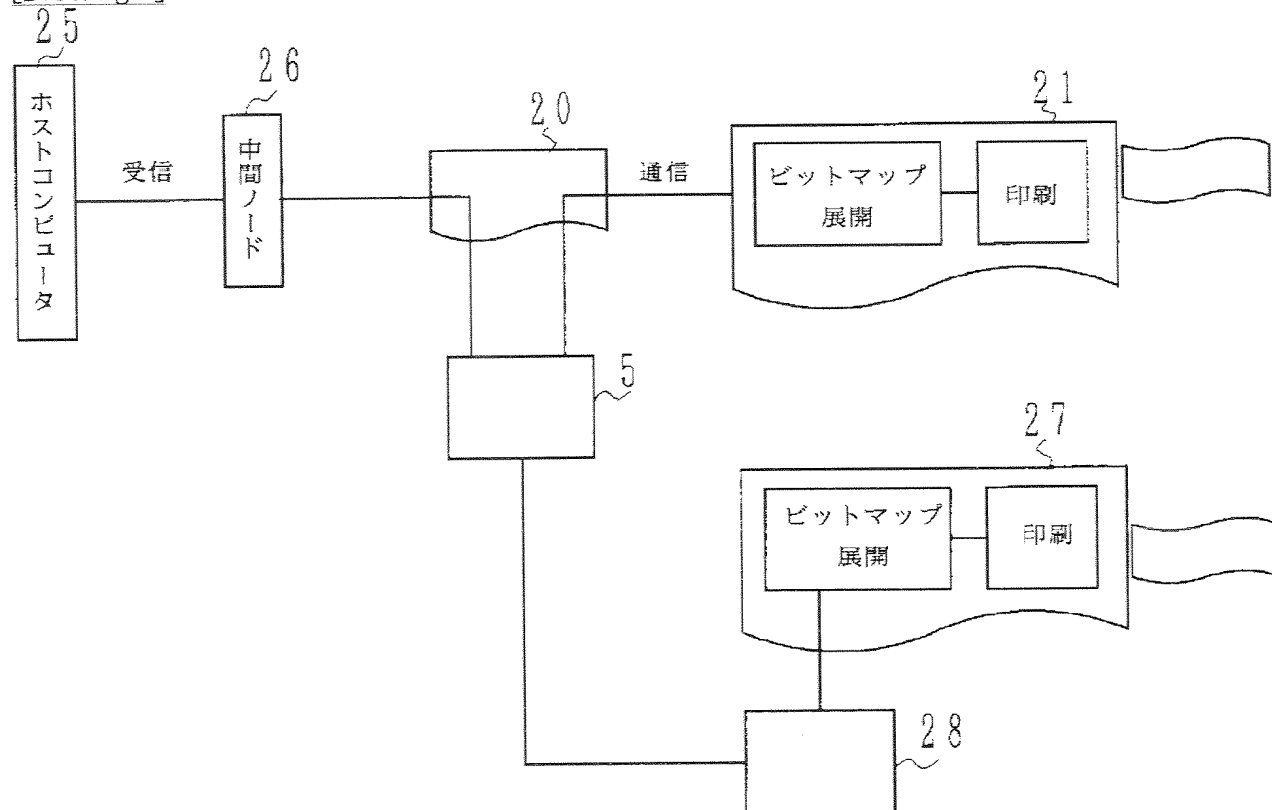
[Drawing 2]



[Drawing 3]



[Drawing 4]



[Translation done.]

(19)日本国特許庁(J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平5-224843

(43)公開日 平成5年(1993)9月3日

(51)Int.Cl.⁵

G 0 6 F 3/12

識別記号

庁内整理番号

D 8323-5B

F I

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数4(全 7 頁)

(21)出願番号 特願平4-26620

(22)出願日 平成4年(1992)2月13日

(71)出願人 000006747

株式会社リコー

東京都大田区中馬込1丁目3番6号

(72)発明者 大橋 康雄

東京都大田区中馬込1丁目3番6号 株式
会社リコー内

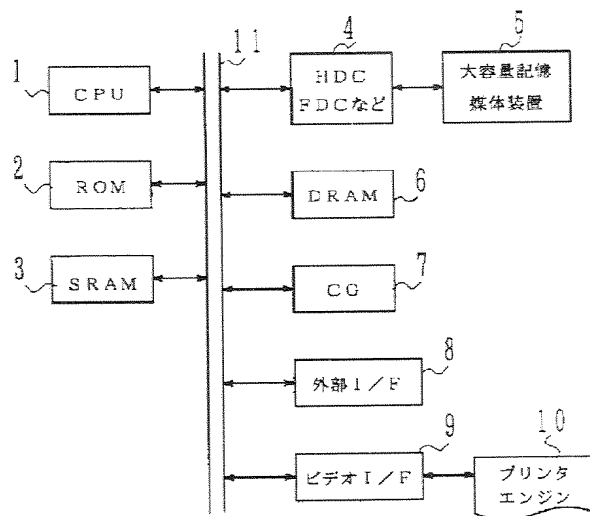
(74)代理人 弁理士 磯村 雅俊

(54)【発明の名称】 印刷装置の制御方法

(57)【要約】

【目的】 各種異なるエミュレーションを必要とするデータでも、エミュレートなしで受信可能とし、かつ同時に複数のホストからのデータを受信して、即時プリントアウトすることを可能にする。また、印刷装置間をネットワーク化して、空き印刷装置でプリントアウトすることができ、さらに一旦、中間コードにデータ変換してから受信データを記憶することにより、再コード変換時の時間短縮を可能とする。

【構成】 受信データを一時記憶すると同時に、受信履歴も記憶して、出力時に希望する受信データを各データに対応するエミュレーションで印刷する。また、受信してデータをコード変換せずにそのままの形で記憶し、インタフェースを介して他の印刷装置に転送し、そこで印刷可能にする。さらに、記憶媒体自体の交換やデータ転送により、機種を問わずに印刷することができるようにする。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 大容量記憶媒体を備えた印刷装置において、受信データと同時に該受信データの受信履歴を上記大容量記憶媒体に記憶した後、出力時に該受信履歴をユーザに表示して、該ユーザが希望する受信データを選択したならば、選択された受信データを上記大容量記憶媒体から読み出して、それぞれのデータに対応するエミュレーションによりコード変換した後に、コード変換された該データをビットマップ上に展開して印刷することを特徴とする印刷装置の制御方法。

【請求項2】 請求項1に記載の印刷装置の制御方法において、上記印刷装置は、複数のインタフェースから同時に受信したデータを、コード変換することなくそのまま大容量記憶媒体に記憶し、受信の終了したデータから順次、それぞれのデータに対応するエミュレーションによりコード変換した後に、コード変換された該データをビットマップ上に展開して印刷することを特徴とする印刷装置の制御方法。

【請求項3】 請求項1または2に記載の印刷装置の制御方法において、上記印刷装置は、ネットワークを介して他の印刷装置と接続されており、受信データを大容量記憶媒体に記憶した後、または受信した後直ちに、上記ネットワークを介して空いている他の印刷装置に転送し、転送された印刷装置でコード変換、ビットマップ上へ展開して印刷することを特徴とする印刷装置の制御方法。

【請求項4】 請求項1、2または3に記載の印刷装置の制御方法において、上記印刷装置は、受信したデータを一旦、中間コードに変換した後、大容量記憶媒体に記憶するか、あるいは変換した直後に、ネットワークを介して他の印刷装置に上記中間コードのデータを転送するか、大容量記憶媒体自体を印刷装置間で交換して、出力時には上記中間コードを再度コード変換した後に、ビットマップ上に展開して印刷することを特徴とする印刷装置の制御方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、印刷装置の制御方法に関し、特にレーザプリンタ等の大容量記憶媒体内蔵型印刷装置の制御方法に関する。

【0002】

【従来の技術】 従来より、ホストコンピュータでは、新型機のシステムが旧型機と入れ替えられたとき、旧型機のプログラムをそのままの形でシステムにより能率よく実行するように、エミュレーションを行っている。このエミュレーションは、ソフトウェアによりインタプリティブに実行するものや、ハードウェアとソフトウェアの組み合わせにより実行するものがある。一般には、語長や処理装置の構成の違いがあるため、マイクロプログラムおよびソフトウェアにより変換を行う。ところで、ホ

ストコンピュータから印刷装置にデータを送って、印刷を指示する場合、印刷装置では、ホストから受信したデータを一時RAM上に保持する。その場合、そのデータは印刷時のビットマップ情報であって、RAMに展開する以前に各エミュレーションによりデータ変換の必要があった。また、印刷装置に内蔵されるRAMの容量にも限界があるため、多量のデータを複数のエミュレーション毎に保持することは困難であった。また、従来では、複数の印刷装置相互間をインタフェースで結合することが行われていたが、その場合でも、1台の印刷装置内の大容量記憶媒体を複数の印刷装置間で共有して使用することは行われていなかった。さらに、異なるホストコンピュータからの受信データは、複数のコード体系を含んでいるため、これらのコード体系をある1種類のコード体系（中間コード）に変換する必要があった。従来では、中間コード体系を持つ印刷装置相互間で、自由にデータの共有が可能な印刷装置は存在していなかった。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】 このように、従来の印刷装置では、RAM容量に限界があったため、ホストからの受信データを複数エミュレーションで保持することは困難であった。また、1台だけ大容量の記憶装置を内蔵した印刷装置が存在しても、その記憶装置を他の印刷装置が共用することは不可能であった。さらに、中間コード体系を持つ印刷装置間で、自由にデータを共有することは不可能であった。本発明の目的は、このような従来の課題を解決し、エミュレーション毎にRAM上に保有することなく、また複数のホストから同時にデータを受信しても、処理が可能であり、さらに記憶されたデータを複数の印刷装置で共用することができ、しかも高速にビットマップの展開が可能な印刷装置の制御方法を提供することにある。

【0004】

【課題を解決するための手段】 上記目的を達成するため、本発明による印刷装置の制御方法は、（イ）大容量記憶媒体を備えた印刷装置において、受信データと同時に受信データの受信履歴を大容量記憶媒体に記憶した後、出力時に受信履歴をユーザに表示して、ユーザが希望する受信データを選択したならば、選択された受信データを大容量記憶媒体から読み出して、それぞれのデータに対応するエミュレーションによりコード変換した後に、コード変換されたデータをビットマップ上に展開して印刷することに特徴がある。また、（ロ）印刷装置は、複数のインタフェースから同時に受信したデータを、コード変換することなくそのまま大容量記憶媒体に記憶し、受信の終了したデータから順次、それぞれのデータに対応するエミュレーションによりコード変換した後に、コード変換されたデータをビットマップ上に展開して印刷することにも特徴がある。また、（ハ）印刷装置は、ネットワークを介して他の印刷装置と接続されて

おり、受信データを大容量記憶媒体に記憶した後、または受信した後直ちに、ネットワークを介して空いている他の印刷装置に転送し、転送された印刷装置でコード変換、ビットマップ上へ展開して印刷することにも特徴がある。さらに、(二)印刷装置は、受信したデータを一旦、中間コードに変換した後、大容量記憶媒体に記憶するか、あるいは変換した直後に、ネットワークを介して他の印刷装置に中間コードのデータを転送するか、大容量記憶媒体自体を印刷装置間で交換して、出力時には中間コードを再度コード変換した後に、ビットマップ上に展開して印刷することにも特徴がある。

【0005】

【作用】本発明においては、(イ)大容量記憶媒体(ハードディスク、光磁気ディスク、フレキシブルディスク等)を内蔵した印刷装置で、先ず受信データをそのまま記憶媒体に記憶させると同時に、どのエミュレーションで動作するのかもホスト側から受け取って記憶し、あるいは装置自体で設定しておき、上記受信データとともに記憶媒体に記憶する。また、受信時刻やユーザID等の必要なデータも記憶する。ユーザは、これらの受信履歴を印刷あるいは表示装置等により認識し、必要なデータのみを選択する。このようにして選択されたデータのみが、初めてそれに対応したエミュレーションによりコード変換されて、ビットマップ上に展開されるので、変換データを記憶媒体に持つよりも記憶容量の節約になる。それと同時に、データに優先順位を持たせることができる。

(ロ)このようにして記憶されたデータは、ページの終了を受信した文書から順次、それに対応したエミュレーションによりコード変換され、ビットマップ上に展開される。従って、複数のホストから同時にデータを受信しても、処理可能であって、データを繰り返し利用することも可能である。

(ハ)記憶されたデータは、一時記憶装置内に記憶されるが、他印刷装置とネットワークを介して接続することにより、このデータを他の印刷装置で印刷することが可能になる。従って、記憶されるデータはコード変換前のデータであるため、あらゆる印刷装置と接続することができ、同時に空いている印刷装置を選択して印刷させることができる。

(ニ)受信されたデータは、一時中間コードに変換される。一度、中間コードに変換されたデータは記憶装置内に記憶されるが、同時に印刷装置相互間のデータ転送や記憶媒体の交換のような方法で、他の印刷装置で印刷が可能になる。中間コード体系を持った印刷装置であれば、中間コードに変換している分だけ、従来よりも高速にビットマップへの展開が可能となる。

【0006】

【実施例】以下、本発明の実施例を、図面により詳細に説明する。図1は、本発明の制御方法が適用される印刷

装置のブロック図である。図1において、1は印刷装置内部の制御を行うCPU、2はCPU1で実行されるプログラムを格納するROM、3はCPU1で実行されるプログラムに使用されるデータを格納するSRAM、4はハードディスク制御装置あるいはフレキシブルディスク制御装置、5は大容量記憶媒体、6は受信データをビットマップ上に展開するDRAM、7はプリンタに印刷する際に、コードを文字パターンに変換するためのキャラクタ・ジェネレータ(CG)、8はホストや他の印刷装置と回線を介して接続するための外部インタフェース(I/F)、9はビデオインタフェース、10は印刷するためのプリンタエンジンである。CPU1は、ROM2に格納されているプログラムを読み出し、これを実行する。先ず、外部インタフェース(例えば、セントロニクスI/F)8で受信されたデータは、コード変換されることなく、そのままの形で記憶装置(SRAM3またはDRAM6を介して大容量記憶媒体5)に記憶される。コード変換が不要であるため、受信するホストが変更になり、コード体系が同じものでなくても受信が可能である。例えば、A社、B社、C社製造のホストであっても受信が可能であるが、その場合、同一のインタフェースにより受信する必要がある(例えば、セントロニクスI/F等)。このようにして受信したデータは、それとともに、それに対応するエミュレーション情報が必要であるため、ホスト側からその情報を受け取るか、あるいは操作パネル等の入力装置から入力して、データと1対1に対応させて記憶させておく。この他に、ユーザIDや受信時刻等も記憶させておけば、受信履歴となる。

【0007】その後、データを印刷する際に、この印刷履歴を表示装置や一覧表印刷等の方法でユーザに認識させることにより、これらの中からユーザの希望するデータを順次、エミュレーションによりコード変換し、そのコードでキャラクタジェネレータ(CG)7をアクセスすることにより、対応する文字パターンに変換し、変換された文字パターンをDRAM6内のビットマップ上に展開していく。展開されたビットマップデータは、再度読み出されてシリアルデータに変換され、バス11を介してビデオインタフェース9を介してプリンタエンジン10に転送され、プリンタで印刷される。なお、エミュレーションによるコード変換は、データとともに記憶していたエミュレーション情報に従って、各エミュレーション毎にコード変換していく。このエミュレーションプログラムは、SRAM3あるいはDRAM6等の記憶装置、またはオプションのICカード等に記憶させておき、指示に応じてアクセスする。図2(a)(b)は、本発明の一実施例を示す印刷装置の制御方法のフローチャートである。受信データは、コード変換前に大容量記憶装置5内に記憶されるが、複数の外部インタフェース(I/F)8から同時に受信されたデータは、記憶装置5記憶領域A、B、C、・・・に記憶される。ホストか

ら文書の終了、または頁の終了コードを受信するか、あるいはある一定時間が経過して、データの受信が終了したと判断されると、その文書から順次、データの展開を開始する。図2(a)に示すように、先ず、データを受信すると(ステップ101)、そのデータが終了したか否かを判断し(ステップ102)、終了するまで、受信データをそのままの状態で大容量記憶装置5に蓄積する(ステップ103)。受信が終了したならば、印刷履歴情報をホストから受信する(ステップ104)。そして、受信した印刷履歴情報を記憶装置(SRAM)3等に記憶する(ステップ105)。終了した文書から順に、印刷のための処理を開始する。図2(b)に示すように、先ず印刷履歴を表示して、ユーザに選択させる(ステップ2001)。ユーザが印刷文書を選択したならば(ステップ2002)、大容量記憶装置5から読み出して、対応エミュレーションによる初期化を行う(ステップ2003)。次に、DRAM6上のビットマップエリア上に展開を始める(ステップ2004)。展開が終了したならば(ステップ2005)、選択された文書が完了したか否かを判断する(ステップ2006)。未だ完了していなければ、再び対応エミュレーションによる初期化を行い(ステップ2003)、データ展開を始める。このようにして、ユーザにより選択された文書のビットマップへの展開が終了したならば、処理を終了する。

【0008】図3は、本発明の一実施例を示す印刷装置間のネットワークの図である。図3において、20は印刷装置、5は印刷装置20に接続されている大容量記憶装置、21、22、23はそれぞれ他の印刷装置、25は各印刷装置の上位にあるホストコンピュータである。印刷装置20は、受信データをコード変換前に大容量記憶装置5内に記憶するが、この印刷装置20は他の印刷装置21、22、23と外部インタフェース8を介して接続されている。従って、大容量記憶装置5に記憶されたデータのうち、必要なものをこの外部インタフェース8を介して他の印刷装置に送信することができる。受信データは、共に送られてきたエミュレーション情報をもとに、コード変換された後、印刷される。

【0009】図4は、本発明の他の実施例を示す中間コード変換による印刷装置間のネットワークをの図である。図4において、20は印刷装置、21は他の印刷装置、25はホストコンピュータ、26は中間コード、27は他の印刷装置、28は印刷装置27に接続された大容量記憶装置である。本実施例においては、ホストコンピュータ25から受信したデータを先ず中間コード26に変換する。次に、この変換された中間コード26のデータを大容量記憶装置5に記憶する。記憶されたデータは、この後、図3に示した印刷装置間ネットワークを介して転送することにより、他の印刷装置21に送出し、ここでビットマップ展開を行った後、印刷する。または、他の印刷装置27との間で、記憶媒体そのものを交

換することにより、他の印刷装置27とデータの授受を行い、その中間コード体系を持つ印刷装置間で、再度コード変換を行って、ビットマップに展開した後、印刷する。

【0010】このように、本発明においては、(イ)受信データをそのままのコードでエミュレーションの種類、受信時刻、ユーザID等の印刷履歴とともに記憶し、その後、この印刷履歴を印刷または表示画面で表示することにより、この中からユーザが必要なもののみを印刷することができる。従って、大量の文書が複数の異なるホストから送信された場合には、優先順位を付与して印刷することができる。また、同一インタフェースであれば、各種異なるエミュレーションを必要とするデータ(製造会社の異なるホストからのデータ)でも、エミュレートなしで受信が可能であるため、エミュレーション切換え等の手間が省ける。

(ロ)同一インタフェースであれば、異なるエミュレーションのデータも受信可能であると同時に、複数のホストからのデータを受信時にも、頁または文書の区切りで随時プリントアウトすることができる。従って、即時、プリントアウトする必要がある場合には、時間の短縮が図れる。

(ハ)印刷装置相互間をネットワークを介して接続することにより、受信されたデータを空いている印刷装置に転送して、そこでプリントアウトすることができる。また、同一文書を複数の印刷装置に転送することにより、同時に同一文書をプリントアウトすることも可能である。

(ニ)受信データを一旦、中間コードにデータ変換した後、記憶装置に記憶することにより、再コード変換時の時間の短縮が図れる。また、印刷装置相互間で記憶媒体の交換やデータの転送を行うことにより、中間コード体系を持つ印刷装置間のデータ転送が行えるので、より高速なビットマップ展開を行うことができる。

【0011】

【発明の効果】以上説明したように、本発明によれば、異なるエミュレーションを必要とするデータもエミュレートなしで受信が可能であり、かつ複数のホストからのデータを同時受信して、即時プリントアウトすることができる。また、印刷装置相互間をネットワーク化することができるので、空き印刷装置に転送してプリントアウトすることもできる。さらに、受信データを中間コードに変換してから記憶することにより、再コード変換時の時間の短縮を図ることができ、また記憶媒体自体の交換や印刷装置間のデータ転送により、より高速なビットマップ展開を行うことが可能である。

【0012】

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の制御方法を適用する印刷装置のブロック図である。

10

20

30

40

50

【図2】本発明の一実施例を示す印刷装置の制御方法のフローチャートである。

【図3】本発明の他の実施例を示す印刷装置間ネットワークの図である。

【図4】本発明のさらに他の実施例を示す印刷装置間ネットワークの図である。

【符号の説明】

1 CPU

2 ROM

3 SRAM (スタティックRAM)

4 ハードディスクまたはフレキシブルディスク制御装*

* 置

5 大容量記憶装置 (媒体)

6 DRAM (ダイナミックRAM)

7 キャラクタジェネレータ (CG)

8 外部インタフェース (I/F)

9 ビデオインタフェース

10 プリンタエンジン

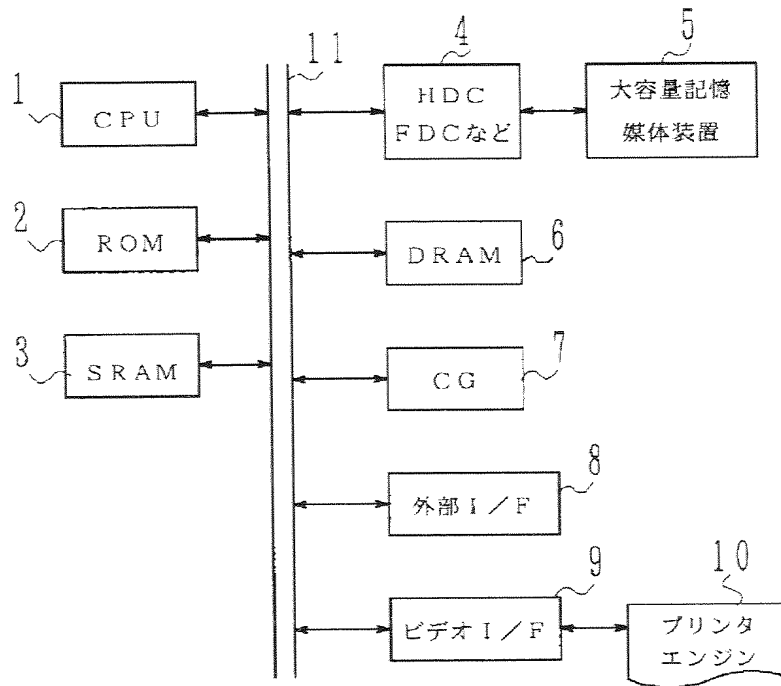
20, 21, 22, 23, 27 印刷装置

25 ホストコンピュータ

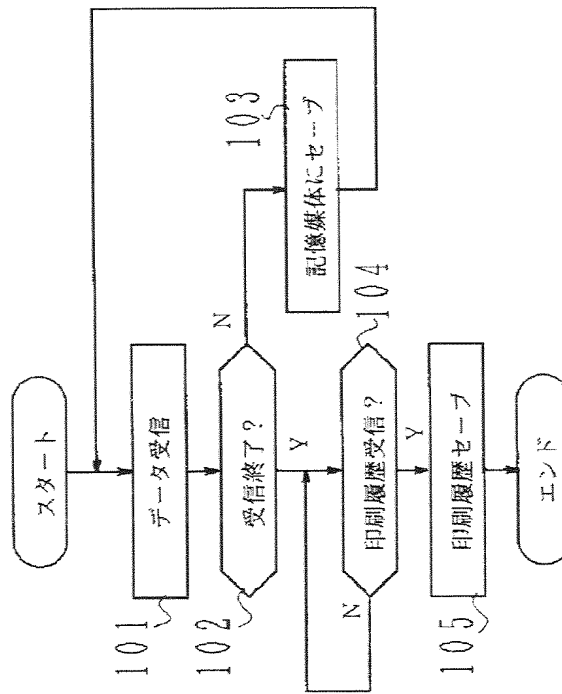
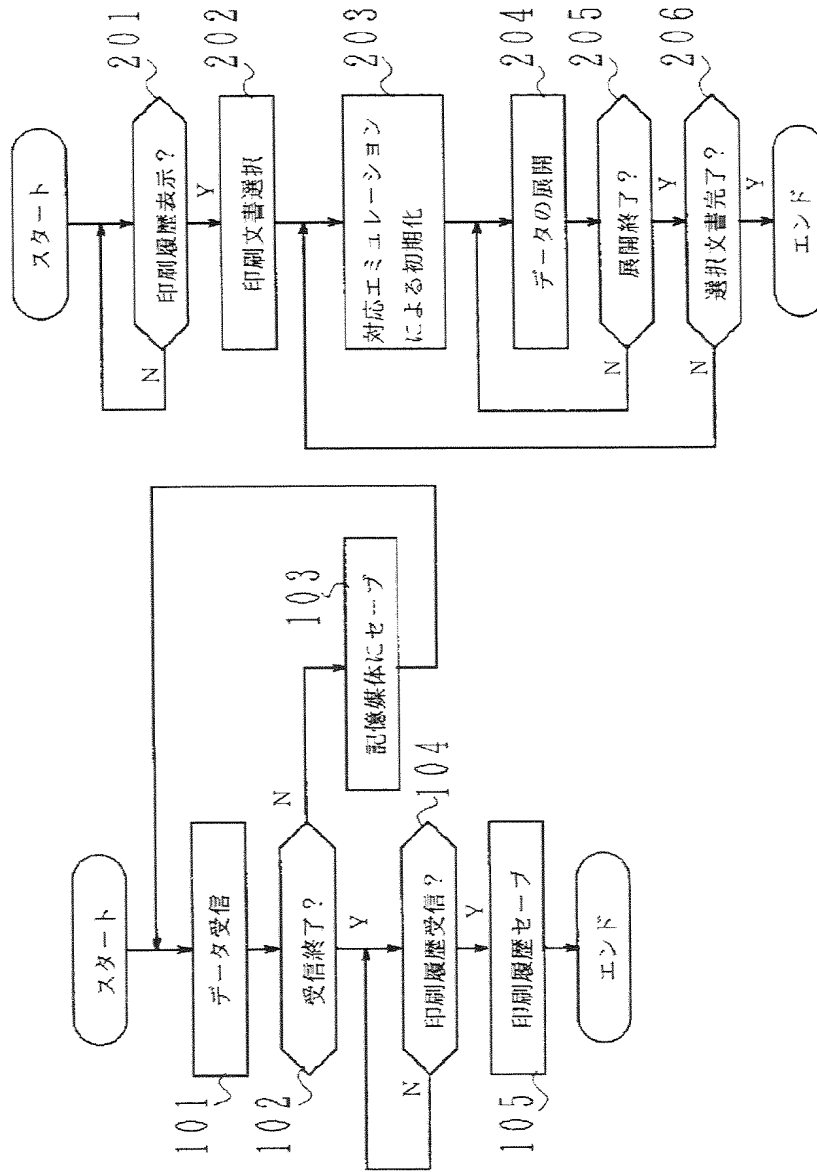
26 中間コード変換部

28 大容量記憶装置

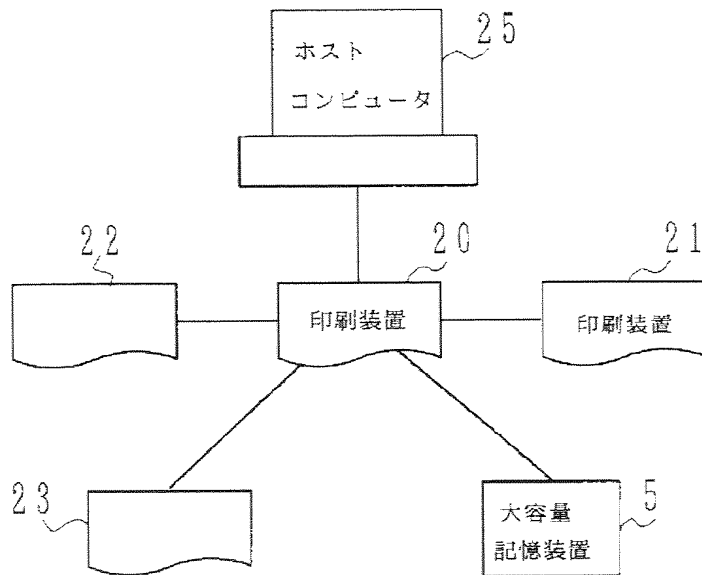
【図1】



【図2】



【図3】



【図4】

